

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN
HỌC PHẦN: NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
MÃ HỌC PHẦN: INT1340

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ ĐẶT LỊCH KHÁM TẠI PHÒNG KHÁM

Nhóm 7

Sinh viên thực hiện:

B22DCAT253 Đinh Thị Thanh Tâm

B22DCCN474 Nguyễn Xuân Khương

B22DCKH119 Bùi Văn Thắng

B22DCAT225 Nguyễn Việt Phương

Giảng viên hướng dẫn: Ngô Tiến Đức

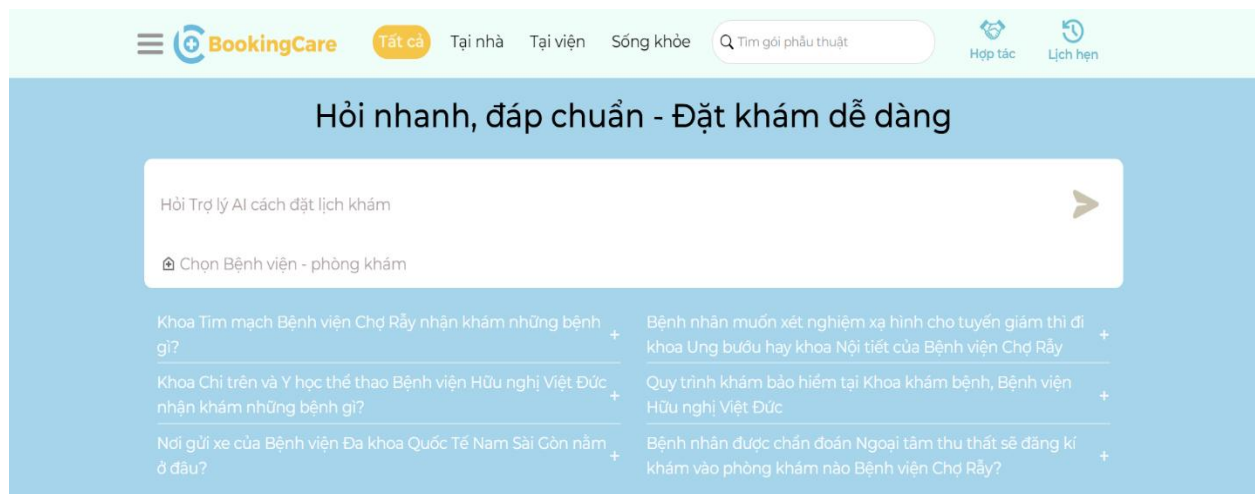
HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025

MỤC LỤC

| | |
|--|-----------|
| MỤC LỤC..... | 2 |
| CHƯƠNG 1. Tìm hiểu về hệ thống có sẵn | 3 |
| 1.1 Website đặt lịch khám phòng khám – Trang chủ..... | 3 |
| 1.2 Website đặt lịch khám phòng khám – Các UC ban đầu..... | 3 |
| 1.3 Website đặt lịch khám phòng khám – Chi tiết các UC | 4 |
| CHƯƠNG 2. Mô tả hệ thống quản lý bằng ngôn ngữ tự nhiên và biểu đồ uml (use case) | 13 |
| 2.1 Mục đích hệ thống..... | 13 |
| 2.2 Phạm vi hệ thống..... | 13 |
| 2.2.1 Actor trừu tượng: Nhân viên | 13 |
| 2.2.2 Người quản lý phòng khám..... | 13 |
| 2.2.3 Quản trị viên..... | 13 |
| 2.2.4 Nhân viên lễ tân..... | 13 |
| 2.2.5 Nhân viên tiếp nhận lịch hẹn..... | 14 |
| 2.2.6 Bác sĩ..... | 14 |
| 2.2.7 Khách hàng (Bệnh nhân)..... | 14 |
| 2.3 Hoạt động nghiệp vụ của các chức năng trong hệ thống..... | 14 |
| 2.3.1 Hoạt động nghiệp vụ của nhân viên nói chung | 14 |
| 2.3.2 Hoạt động nghiệp vụ của bác sĩ | 15 |
| 2.3.3 Hoạt động nghiệp vụ của người quản lý phòng khám | 16 |
| 2.3.4 Hoạt động nghiệp vụ của Quản trị viên..... | 20 |
| 2.3.5 Hoạt động nghiệp vụ của Nhân viên tiếp nhận lịch hẹn..... | 22 |
| 2.3.6 Hoạt động nghiệp vụ của Nhân viên quầy lễ tân..... | 23 |
| 2.4 Mịn hóa | 25 |
| CHƯƠNG 3. Phân tích hướng đối tượng..... | 26 |
| 3.1 Mô tả hoạt động của ứng dụng trong một đoạn văn..... | 26 |
| 3.2 Xác định các lớp, thuộc tính từ đoạn văn mô tả..... | 26 |
| 3.3 Quan hệ giữa các lớp thực thể..... | 27 |
| CHƯƠNG 4. Thiết kế hướng đối tượng..... | 30 |
| 4.1 Sơ đồ thực thể (thiết kế) toàn hệ thống | 30 |
| 4.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu..... | 30 |

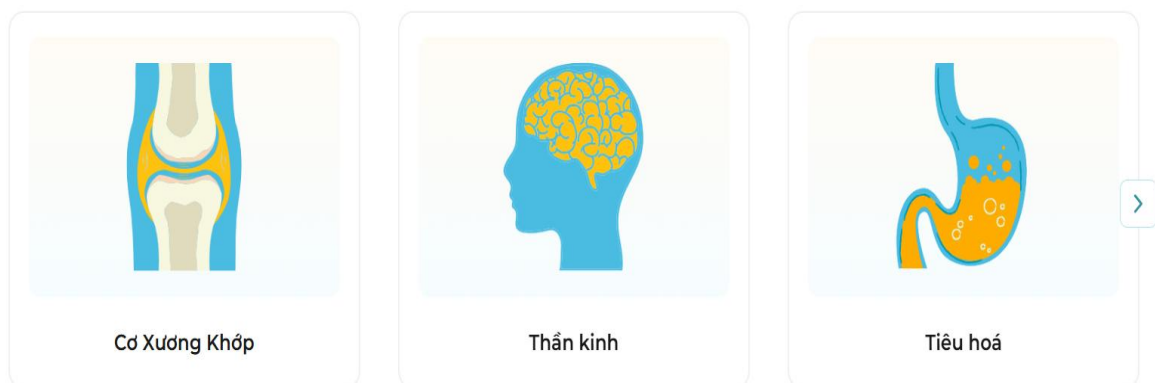
CHƯƠNG 1. TÌM HIỂU VỀ HỆ THỐNG CÓ SẴN

1.1 Website đặt lịch khám phòng khám – Trang chủ



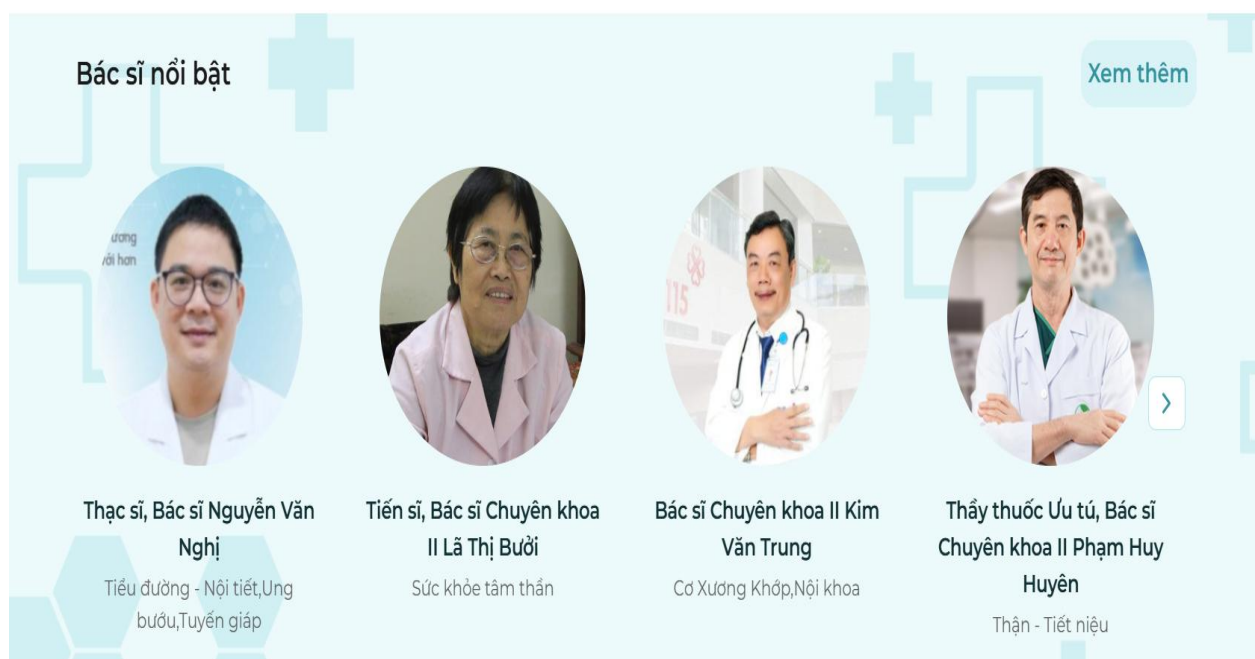
Chuyên khoa

Xem thêm



Bác sĩ nổi bật

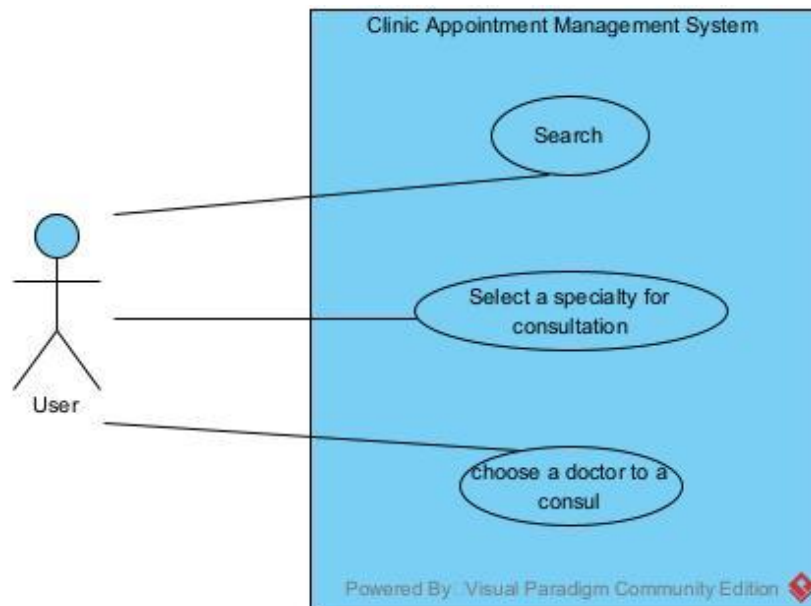
Xem thêm



1.2 Website đặt lịch khám phòng khám – Các UC ban đầu

Khi vào trang chủ có thể thực hiện 3 việc:

- Tìm kiếm chuyên khoa hoặc bác sĩ
- Chọn chuyên khoa để khám
- Chọn bác sĩ để khám



1.3 Website đặt lịch khám phòng khám – Chi tiết các UC

- Từ trang chủ sau khi thực hiện tìm kiếm chuyên khoa:

The screenshot displays a web page for finding orthopedic specialists. At the top, there's a breadcrumb trail: "/ Khám chuyên khoa / Cơ Xương Khớp". Below this, the heading "Cơ Xương Khớp" is followed by "Bác sĩ Cơ Xương Khớp giỏi". A list of criteria for selecting doctors is provided, including qualifications, experience, and hospital affiliations. A "Xem thêm" link is present. The main content area shows two doctor profiles. The first profile is for "PGS. TS. BSKII. TTUT Vũ Văn Hòe", a 35-year-old specialist with 35 years of experience, who is the President of the Vietnamese Orthopedic Society and has been practicing since age 7. His location is "Hà Nội". To his right, there's a "LỊCH KHÁM" (Appointment Schedule) for "Hôm nay - 28/3" with slots from 14:00 to 16:00. Below the schedule, the location "Phòng khám Spinotech Clinic" and address "Tòa nhà GP, 257 Giải Phóng, Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội" are listed, along with a fee of "500.000đ". The second profile is for "ThS.BS Nguyễn Trần Trung", a specialist with experience in orthopedics and treatment, who is the Head of the Orthopedic Department at Hospital E and has been practicing since age 15. His location is also "Hà Nội". To his right, there's a "LỊCH KHÁM" for "Hôm nay - 28/3" with a "Đăng ký khám" (Register for examination) button.

Thực hiện tìm kiếm chuyên khoa, hiện ra kết quả:

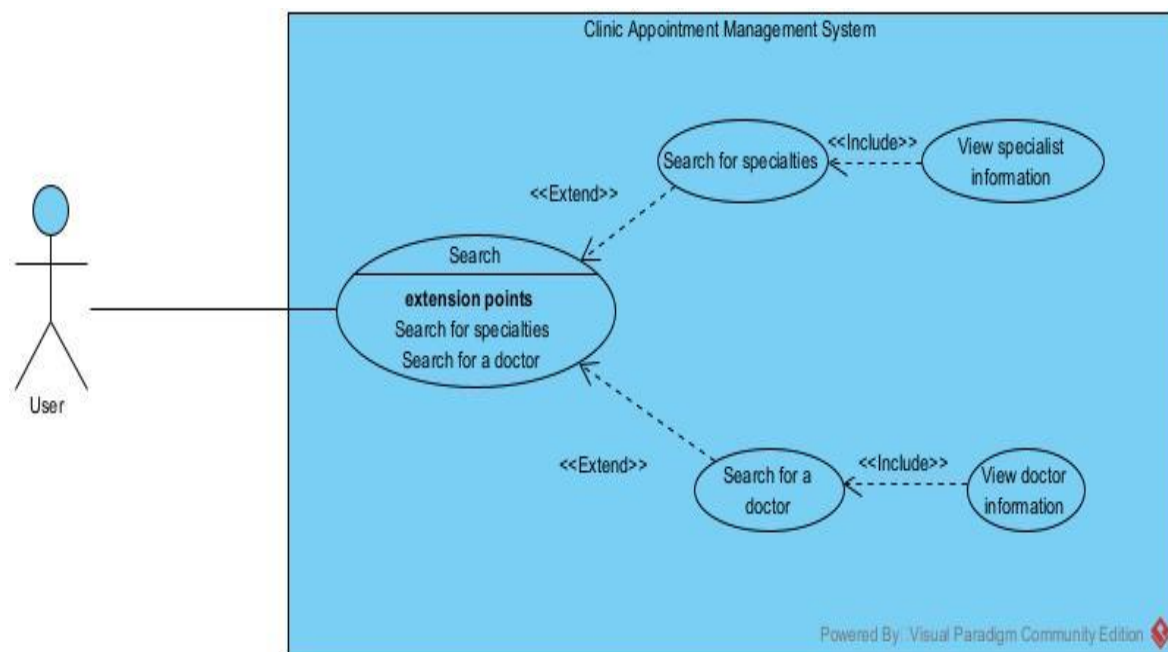
- Bên trên là: Thông tin về chuyên khoa.
- Bên dưới là: Danh sách bác sĩ liên quan về chuyên khoa đã tìm kiếm.

- Từ trang chủ sau khi thực hiện tìm kiếm bác sĩ:

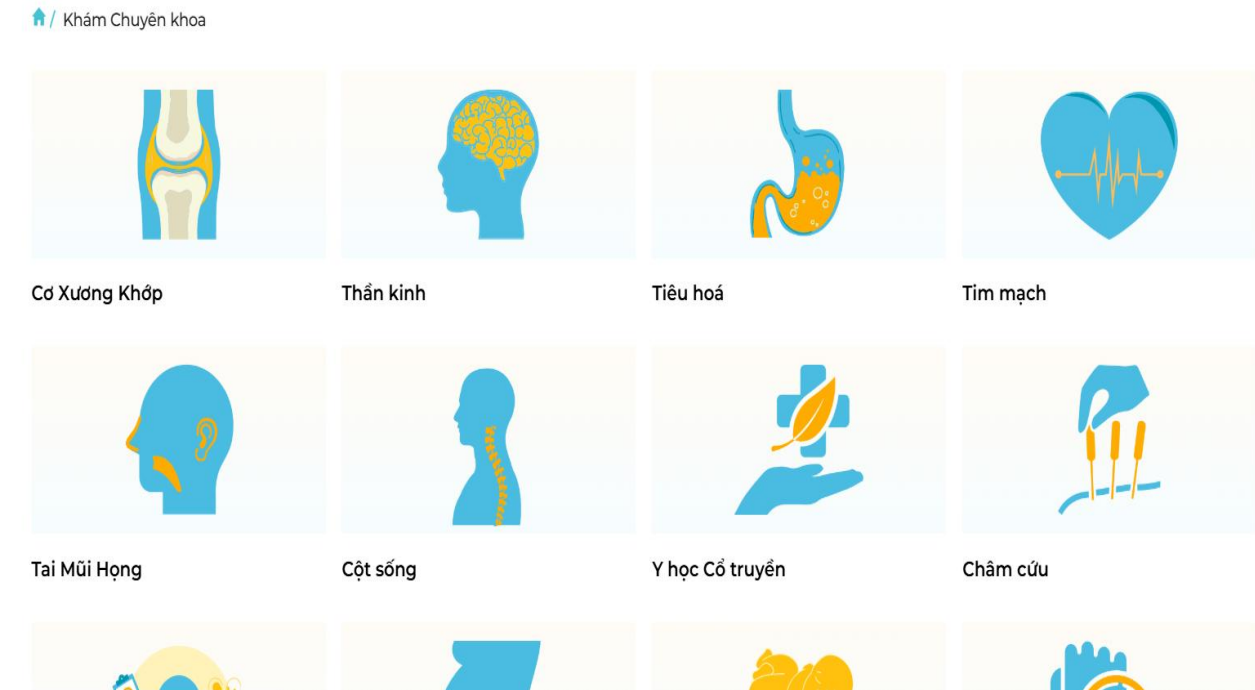
The screenshot shows the BookingCare website interface. At the top, there's a navigation bar with categories: Chuyên khoa (Specialty), Cơ sở y tế (Medical facility), Bác sĩ (Doctor), and Gói khám (Consultation package). Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads: Khám chuyên khoa / Cơ Xương Khớp - Thần kinh - Cột sống / PGS. TS. BSCKII. TTUT Vũ Văn Hòe. The main content area features a profile card for PGS. TS. BSCKII. TTUT Vũ Văn Hòe, a specialist in Spine, Neurology, and Orthopedics. The card includes a photo, a 'Yêu thích' (Like) button, and a 'Chia sẻ' (Share) button. Below the profile card, there's a section for 'LỊCH KHÁM' (Consultation schedule) with a table showing available slots: 13:30 - 14:00, 14:00 - 14:30, 14:30 - 15:00, 15:00 - 15:30, and 15:30 - 16:00. To the right of the schedule, the 'ĐỊA CHỈ KHÁM' (Consultation address) is listed as Phòng khám Spinotech Clinic, and the 'GIÁ KHÁM' (Consultation fee) is 500,000đ. Below the main content area, there's a detailed description of the doctor's qualifications and experience.

Sau khi tìm kiếm bác sĩ hiện ra thông tin chi tiết của bác sĩ đấy.

=> Các UC liên quan đến tìm kiếm: xem thông tin chuyên khoa và xem thông tin bác sĩ.



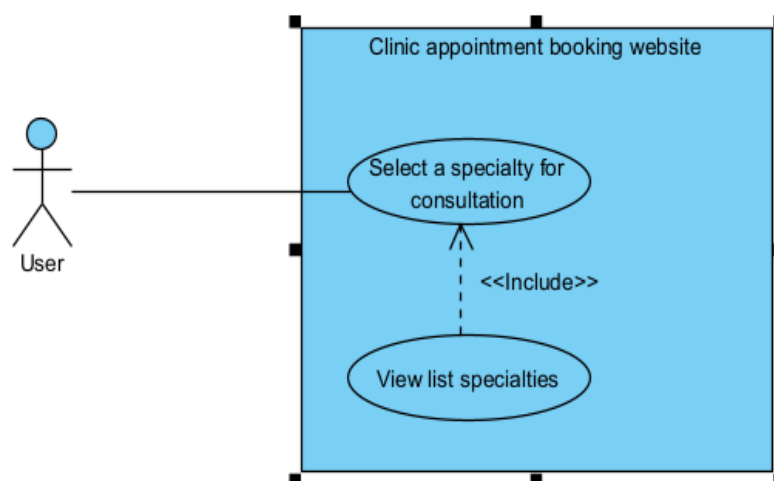
- Từ trang chủ sau khi thực hiện chọn chuyên khoa:



Thực hiện chọn chuyên khoa, hiện ra kết quả: **Danh sách chuyên khoa phù hợp** với từ khóa tìm kiếm (ví dụ: Cơ Xương Khớp, Thần Kinh, Tiêu Hóa, Tim Mạch, Tai Mũi Họng...).

- Bên trên là: **Hình ảnh đại diện** cho từng chuyên khoa để giúp người dùng dễ nhận diện.
- Bên dưới là: **Tên chuyên khoa** được hiển thị rõ ràng bên dưới hình ảnh.

=> Các UC liên quan đến chọn chuyên khoa: Xem danh sách chuyên khoa.



- Từ trang danh sách chuyên khoa, click vào tên một chuyên khoa: Hiển thị thông tin chi tiết của các bệnh liên quan đến chuyên khoa, các bác sĩ chuyên khoa và bên phải là nút đặt lịch khám

[Trang chủ](#) / [Khám chuyên khoa](#) / Cơ Xương Khớp

Cơ Xương Khớp


Bác sĩ Cơ Xương Khớp giỏi

Danh sách các bác sĩ uy tín đầu ngành Cơ Xương Khớp tại Việt Nam:

- Các chuyên gia có quá trình đào tạo bài bản, nhiều kinh nghiệm
- Các giáo sư, phó giáo sư đang trực tiếp nghiên cứu và giảng dạy tại Đại học Y khoa Hà Nội
- Các bác sĩ đã, đang công tác tại các bệnh viện hàng đầu Khoa Cơ Xương Khớp - Bệnh viện Bạch Mai, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, Bệnh Viện E.
- Là thành viên hoặc lãnh đạo các tổ chức chuyên môn như: Hiệp hội Cơ Xương Khớp, Hội Thấp khớp học,...
- Được nhà nước công nhận các danh hiệu Thầy thuốc Nhân dân, Thầy thuốc Ưu tú, Bác sĩ Cao cấp,...

Bệnh Cơ Xương Khớp

- Gout
- Thoái hóa khớp: khớp gối, cột sống thắt lưng, cột sống cổ
- Viêm khớp dạng thấp, Viêm đa khớp, Viêm gân
- Tràn dịch khớp gối, Tràn dịch khớp háng, Tràn dịch khớp khuỷu, Tràn dịch khớp vai
- Loãng xương, đau nhức xương
- Viêm xương, gai xương
- Viêm cơ, Teo cơ, chứng đau mỏi cơ
- Yếu cơ, Loạn dưỡng cơ



Yêu thích PGS. TS. BSKII. TTUT Vũ Văn Hòe

Bác sĩ có 35 năm kinh nghiệm về việc Cột sống, thần kinh, cơ xương khớp
Phó chủ tịch hội Phẫu thuật cột sống Việt Nam
Bác sĩ nhận khám từ 7 tuổi trở lên

Hà Nội

[Xem thêm](#)

Thứ 5 - 27/3


LỊCH KHÁM

| | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 09:00 - 09:30 | 09:30 - 10:00 | 10:00 - 10:30 | 10:30 - 11:00 |
| 11:00 - 11:30 | 11:30 - 12:00 | 13:30 - 14:00 | 14:00 - 14:30 |
| 14:30 - 15:00 | 15:00 - 15:30 | 15:30 - 16:00 | |

Chọn và đặt (Phí đặt lịch 0đ)

ĐỊA CHỈ KHÁM
Phòng khám Spinetech Clinic
Tòa nhà GP, 257 Giải Phóng, Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội

GIÁ KHÁM: 500.000đ [Xem chi tiết](#)



Yêu thích ThS.BS Nguyễn Trần Trung

Bác sĩ có nhiều năm kinh nghiệm trong khám và điều trị Cơ xương khớp
Phó trưởng khoa Cơ Xương Khớp Bệnh viện E
Bác sĩ nhận khám từ 15 tuổi trở lên

Hà Nội

[Xem thêm](#)

Thứ 5 - 27/3

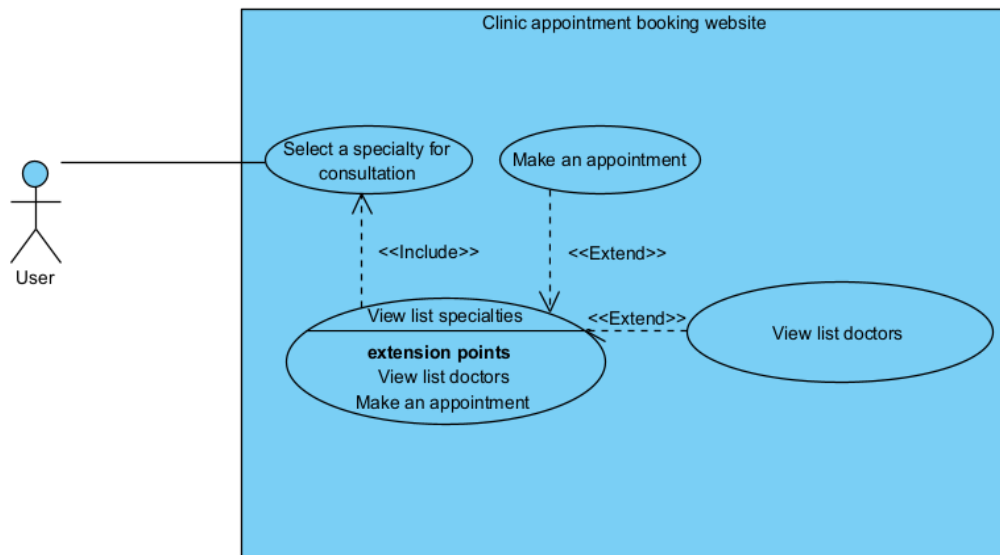
LỊCH KHÁM

[Đăng ký khám](#)

Chọn và đặt (Phí đặt lịch 0đ)


ĐỊA CHỈ KHÁM
Phòng Khám Đa Khoa MSC Clinic
TT 20-21-22 Số 204 Nguyễn Tuấn, phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, TP Hà

- Xem danh sách bác sĩ là một tùy chọn từ xem danh sách chuyên khoa
- Đặt lịch khám là một tùy chọn từ xem danh sách chuyên khoa



Nhấn chọn một lịch khám.

Click vào nút hiển thị thời gian trống: Trang thanh toán hiện ra yêu cầu nhập thông tin thanh toán và xác nhận thanh toán.



ĐẶT LỊCH KHÁM

PGS. TS. BSCKII. TTUT Vũ Văn Hòe


09:30 - 10:00 - Thứ 5 - 27/03/2025

Phòng khám Spinotech Clinic

Tòa nhà GP, 257 Giải Phóng, Phường Mai, Đống Đa, Hà Nội


☒ Giá khám
500.000đ


☒ Đặt cho mình ☐ Đặt cho người thân


 Họ tên bệnh nhân (bắt buộc)


Hãy ghi rõ Họ Và Tên, viết hoa những chữ cái đầu tiên, ví dụ: Trần Văn Phú


☐ Nam ☐ Nữ

 Số điện thoại liên hệ (bắt buộc)

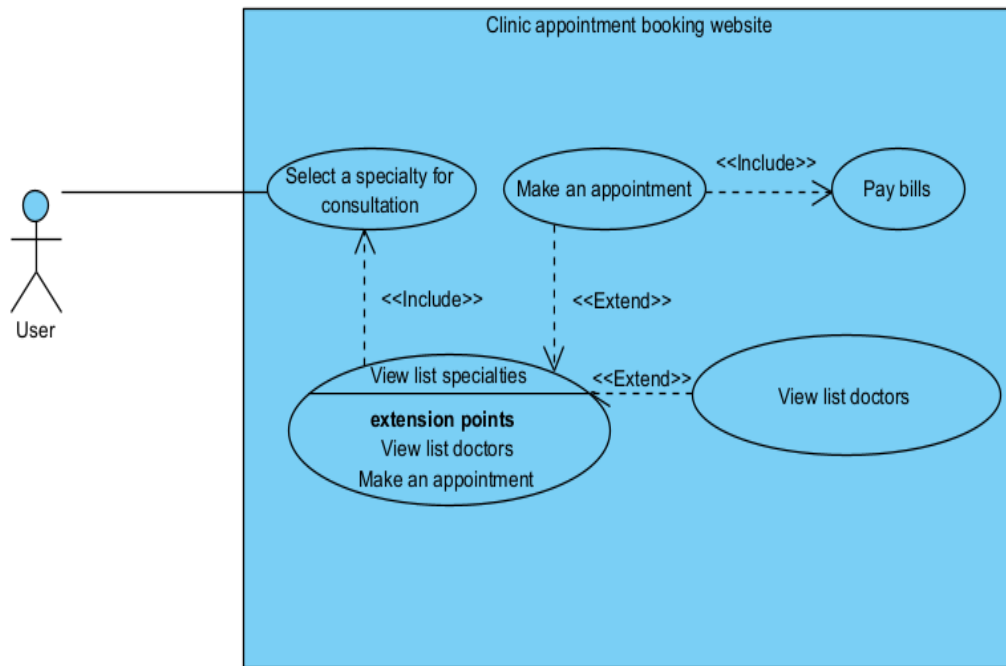
 Địa chỉ email

 Năm sinh (bắt buộc)

 -- Chọn Tỉnh/Thành --

 -- Chọn Quận/Huyện --

- Thanh toán là hành động bắt buộc để hoàn thành việc đặt lịch khám.



- Từ trang chủ sau khi chọn bác sĩ, hiện ra kết quả:

Bác sĩ nổi bật



Bác sĩ Chuyên khoa I Phan Vương Huy Đồng
Cơ Xương Khớp, Chấn thương chỉnh hình



Tiến sĩ, Bác sĩ Chuyên khoa II Trà Anh Duy
Nam học, Thận - Tiết niệu



Phó Giáo sư, Tiến sĩ, Bác sĩ Nguyễn Văn Liệu
Thần kinh

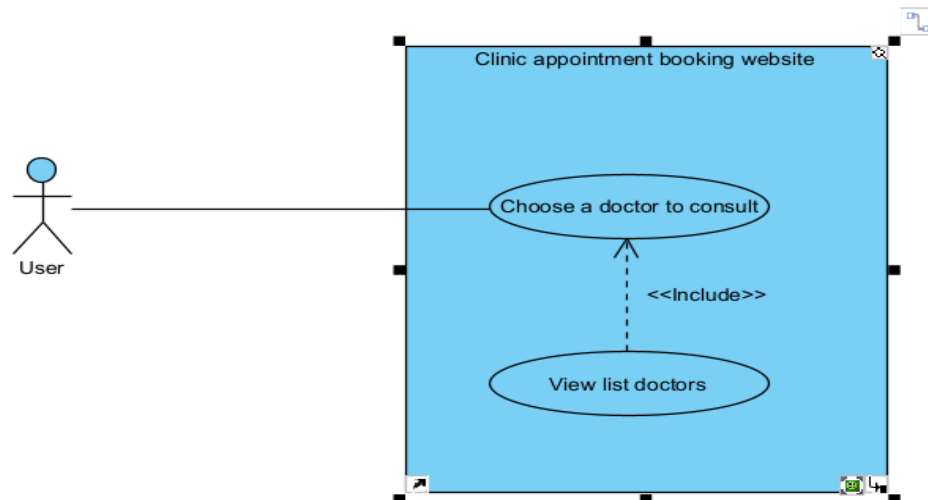


Bác sĩ Chuyên khoa II Nguyễn Tiến Thành
Da liễu, Da liễu thẩm mỹ

Thực hiện chọn chuyên khoa, hiện ra kết quả: **Danh sách các bác sĩ nổi bật.**

- Bên trái là: **Hình ảnh của bác sĩ** giúp người dùng dễ nhận diện.
- Bên phải là: **Tên bác sĩ, chức vụ ở dòng trên, dòng dưới là tên chuyên khoa** được hiển thị rõ ràng.

=> Các UC liên quan đến chọn bác sĩ: Xem danh sách bác sĩ.



- Từ trang danh sách, click vào tên một bác sĩ: Hiển thị thông tin chi tiết của bác sĩ, bên dưới là các nút chọn lịch khám trống.



Tiến sĩ, Bác sĩ chuyên khoa II Lê Quốc Việt

Hơn 30 năm kinh nghiệm khám và điều trị các bệnh nội cơ xương khớp và 40 năm kinh nghiệm khám Nội tổng quát
Nguyên Phó Giám đốc Bệnh viện E
Bác sĩ nhận khám bệnh nhân từ 4 tuổi trở lên

Hà Nội

[Chia sẻ](#)

Thứ 5 - 27/3 ▾

📅 LỊCH KHÁM

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 08:00 - 08:30 | 08:30 - 09:00 | 09:00 - 09:30 | 09:30 - 10:00 | 10:00 - 10:30 |
| 10:30 - 11:00 | 11:00 - 11:30 | 11:30 - 12:00 | 13:00 - 13:30 | 13:30 - 14:00 |
| 14:00 - 14:30 | 14:30 - 15:00 | 15:00 - 15:30 | 15:30 - 16:00 | 16:00 - 16:30 |
| 16:30 - 17:00 | 17:00 - 17:30 | 17:30 - 18:00 | 18:00 - 18:30 | |

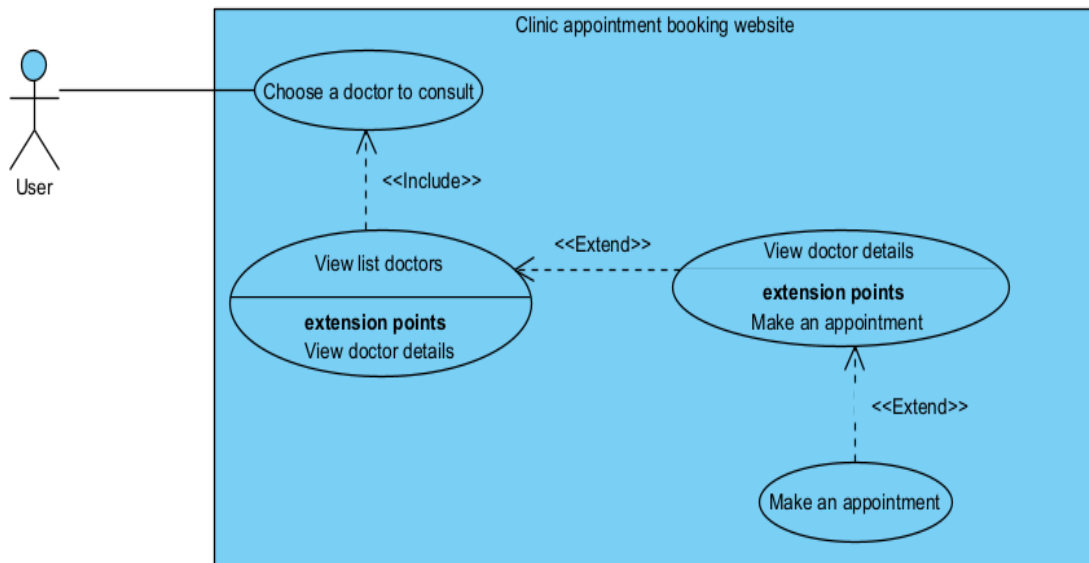
ĐỊA CHỈ KHÁM
[Phòng khám Đa khoa Mediplus](#)
Tầng 2, Trung tâm thương mại Mandarin Gate
Hoàng Mai, Hà Nội

🔥 [Chương trình khuyến mại](#) [Xem chi tiết](#)

GIÁ KHÁM: 350.000đ [Xem chi tiết](#)

LOẠI BẢO HIỂM ÁP DỤNG. [Xem chi tiết](#)

- Xem chi tiết bác sĩ là một tùy chọn từ xem danh sách bác sĩ.
- Đặt lịch khám là một tùy chọn từ xem chi tiết bác sĩ.



Nhấn chọn một lịch khám.

Click vào nút hiển thị thời gian trống: Trang thanh toán hiện ra yêu cầu nhập thông tin thanh toán và xác nhận thanh toán.

ĐẶT LỊCH KHÁM

Tiến sĩ, Bác sĩ chuyên khoa II Lê Quốc Việt

18:00 - 18:30 - Thứ 5 - 27/03/2025

Phòng khám Đa khoa Mediplus

Tầng 2, Trung tâm thương mại Mandarin Garden 2, 99 phố Tân Mai, Tân Mai, Hoàng Mai, Hà Nội

☒ Thanh toán sau tại cơ sở y tế

| | |
|------------------|-----------------|
| Giá khám | 350.000đ |
| Phí đặt lịch | Miễn phí |
| Tổng cộng | 350.000đ |

Quý khách vui lòng điền đầy đủ thông tin để tiết kiệm thời gian làm thủ tục khám

LƯU Ý

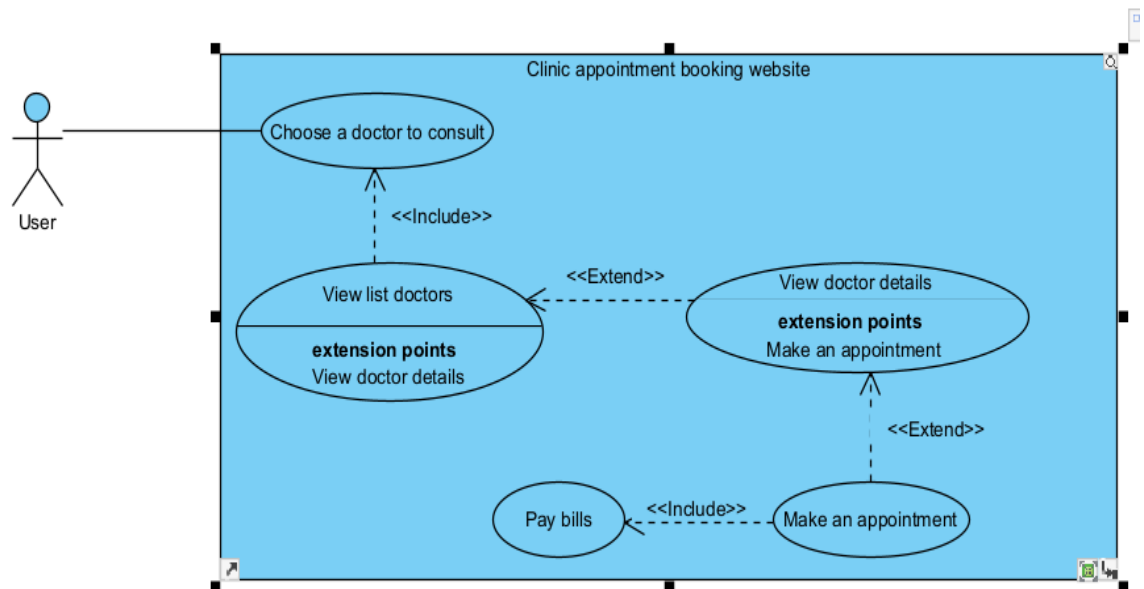
Thông tin anh/chị cung cấp sẽ được sử dụng làm hồ sơ khám bệnh, khi đến thông tin anh/chị vui lòng:

- Ghi rõ họ và tên, viết hoa những chữ cái đầu tiên, ví dụ: **Trần Văn Phú**
- Điền đầy đủ, đúng và vui lòng kiểm tra lại thông tin trước khi ấn "Xác nhận"

Xác nhận đặt khám

Bằng việc xác nhận đặt khám, bạn đã hoàn toàn đồng ý với [Điều khoản sử dụng](#) dịch vụ của chúng tôi.

- Thanh toán là hành động bắt buộc để hoàn thành việc đặt lịch khám.



CHƯƠNG 2. MÔ TẢ HỆ THỐNG QUẢN LÝ BẰNG NGÔN NGỮ TỰ NHIÊN VÀ BIỂU ĐỒ UML (USE CASE)

2.1 Mục đích hệ thống

- Phần mềm hỗ trợ quản lý đặt lịch khám, tiếp nhận bệnh nhân, quản lý lịch làm việc của bác sĩ và thanh toán tại một phòng khám.
- Hệ thống giúp tự động hóa quy trình đặt lịch, giảm thiểu sai sót trong quản lý thông tin bệnh nhân, tăng hiệu suất làm việc của nhân viên và nâng cao trải nghiệm cho bệnh nhân.

2.2 Phạm vi hệ thống

- Chỉ nhân viên phòng khám có thẩm quyền mới được sử dụng phần mềm, bao gồm: Quản lý phòng khám, Quản trị hệ thống, Nhân viên lễ tân, Nhân viên tiếp nhận lịch hẹn, Bác sĩ.
- Khách hàng (bệnh nhân) sử dụng phần mềm để đặt lịch khám.

2.2.1 Actor trừu tượng: Nhân viên

Tất cả nhân viên có thể thực hiện các chức năng:

- Đăng nhập để thực hiện các hoạt động nghiệp vụ của mình
- Sau khi đăng nhập, có thể thay đổi mật khẩu cá nhân
- Khi xong việc hoặc hết ca làm phải đăng xuất khỏi hệ thống

2.2.2 Người quản lý phòng khám

Có thể thực hiện các chức năng:

- Xem báo cáo thống kê:
 - o Doanh thu theo thời gian
 - o Số lượng bệnh nhân theo thời gian
 - o Tỷ lệ lịch khám trống
- Quản lý thông tin bác sĩ và lịch làm việc của bác sĩ
- Quản lý danh sách dịch vụ khám bệnh

2.2.3 Quản trị viên

Có thể thực hiện các chức năng quản lý tài khoản người dùng: Thêm, sửa, xóa tài khoản nhân viên

2.2.4 Nhân viên lễ tân

Có thể thực hiện các chức năng:

- Nhận đặt lịch khám trực tiếp từ bệnh nhân tại phòng khám
- Hủy lịch khám trực tiếp theo yêu cầu bệnh nhân

- Tiếp nhận bệnh nhân khi đến khám (check-in)
- Thanh toán chi phí khám bệnh (check-out)

2.2.5 Nhân viên tiếp nhận lịch hẹn

Có thể thực hiện các chức năng:

- Nhận đặt lịch khám cho bệnh nhân qua điện thoại
- Nhận hủy lịch khám theo yêu cầu bệnh nhân qua điện thoại

2.2.6 Bác sĩ

Có thể thực hiện các chức năng:

- Xem danh sách bệnh nhân theo lịch hẹn
- Cập nhật kết quả khám bệnh
- Kê đơn thuốc cho bệnh nhân

2.2.7 Khách hàng (Bệnh nhân)

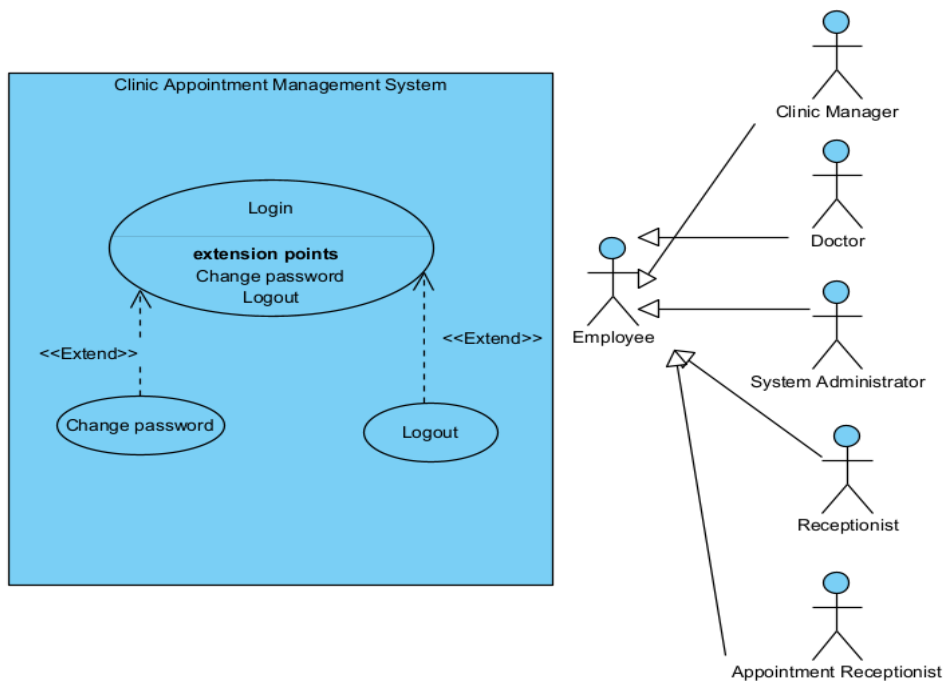
Có thể thực hiện các chức năng:

- Đăng ký tài khoản
- Đặt lịch khám trực tuyến
- Hủy lịch khám nếu không thể đến khám
- Xem lịch sử khám bệnh
- Cập nhật thông tin cá nhân

2.3 Hoạt động nghiệp vụ của các chức năng trong hệ thống

2.3.1 Hoạt động nghiệp vụ của nhân viên nói chung

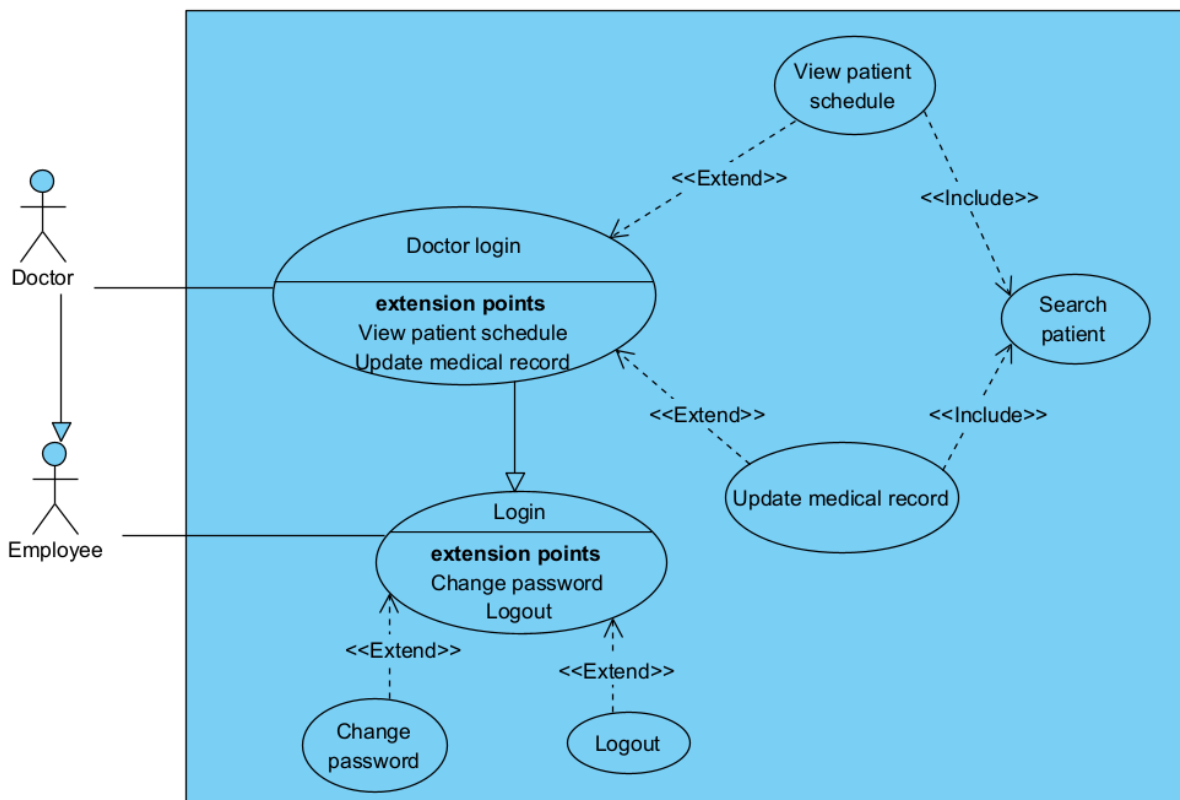
- Phải đăng nhập để thực hiện các hoạt động nghiệp vụ của mình.
- Sau khi đăng nhập, trên menu trang chủ của từng nhân viên sẽ có menu để thay đổi mật khẩu và đăng xuất.
- Mô tả các Use Case (UC) :
 - Login (Đăng nhập): UC này cho phép nhân viên đăng nhập bằng tài khoản của mình.
 - Change password (Thay đổi mật khẩu) – Extend từ Login: UC này cho phép nhân viên thay đổi mật khẩu sau khi đăng nhập.
 - Logout (Đăng xuất) – Extend từ Login: UC này cho phép nhân viên đăng xuất sau khi hoàn thành nhiệm vụ hoặc hết ca làm việc.



2.3.2 Hoạt động nghiệp vụ của bác sĩ

- Phải login để thực hiện các chức năng.
- Sau khi đăng nhập, menu chính gồm:
 - Xem danh sách bệnh nhân theo lịch hẹn
 - Cập nhật kết quả khám bệnh
- Sau khi chọn xem danh sách bệnh nhân theo lịch hẹn từ menu chính, hệ thống hiển thị danh sách bệnh nhân có lịch hẹn trong ngày (hoặc có thể lọc theo khoảng thời gian cụ thể).
 - Có thể tìm kiếm bệnh nhân theo tên hoặc mã số bệnh nhân.
- Thông tin hiển thị gồm:
 - Họ tên bệnh nhân
 - Thời gian hẹn khám
 - Lý do khám (triệu chứng ban đầu)
 - Trạng thái khám (chưa khám, đã khám)
- Sau khi chọn cập nhật kết quả khám bệnh từ menu chính, hệ thống yêu cầu tìm kiếm bệnh nhân theo tên hoặc mã. Sau đó chọn bệnh nhân từ danh sách tìm kiếm, hệ thống mở form nhập kết quả khám bệnh, gồm:
 - Ngày tạo
 - Chẩn đoán bệnh
 - Ghi chú chi tiết về tình trạng bệnh nhân

- Đề xuất điều trị (nếu có)
 - Danh sách thuốc điều trị
 - Kết quả xét nghiệm
 - Nút “Lưu kết quả”
- Mô tả các Use Case (UC) cho Bác sĩ:
- Doctor login (Đăng nhập Bác sĩ): Bác sĩ đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình.
 - View patient schedule (Xem danh sách bệnh nhân theo lịch hẹn) - Extend từ Doctor login: Xem danh sách bệnh nhân có lịch hẹn, tìm kiếm bệnh nhân theo tên/mã số.
 - Update medical record (Cập nhật kết quả khám bệnh) - Extend từ Doctor login: Nhập thông tin chẩn đoán, ghi chú kết quả khám bệnh
 - Search patient (Tìm kiếm thông tin bệnh nhân): Có thể tìm kiếm bệnh nhân theo tên hoặc mã bệnh nhân từ danh sách bệnh nhân.



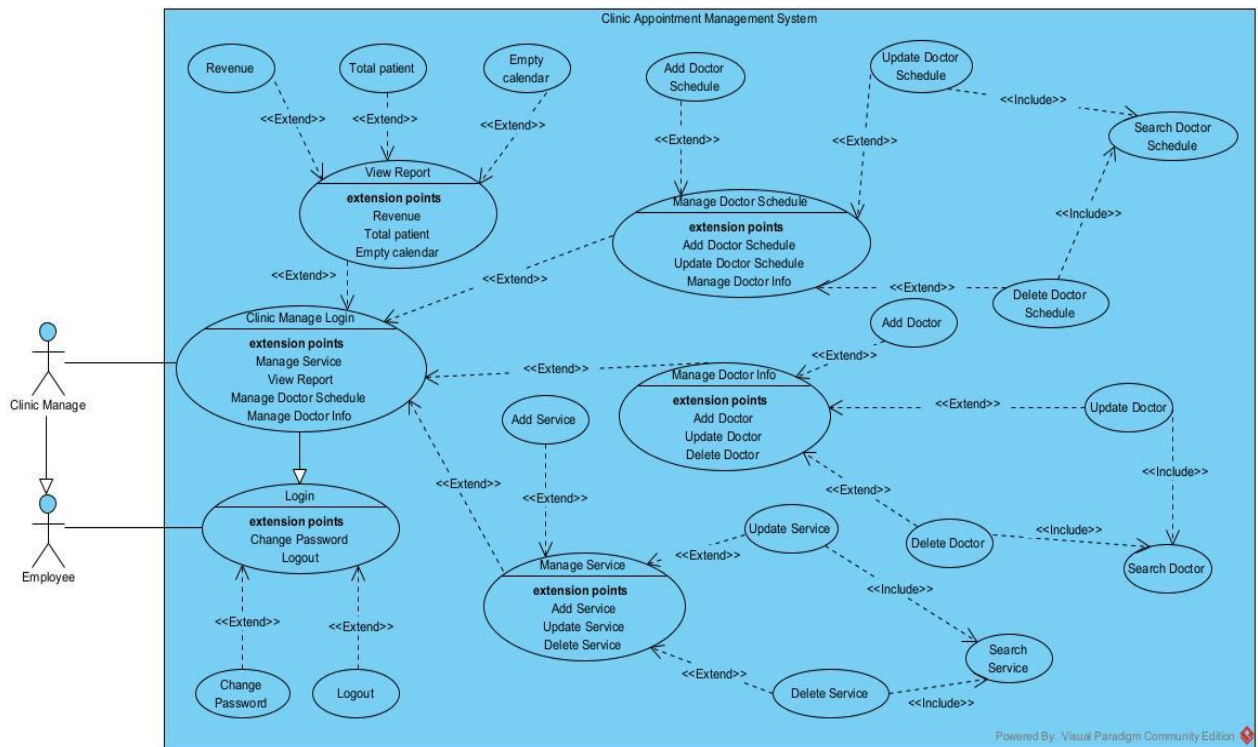
2.3.3 Hoạt động nghiệp vụ của người quản lý phòng khám

- Phải login để thực hiện các hoạt động nghiệp vụ.
- Sau khi đăng nhập thành công, menu chính gồm:
 - Xem báo cáo

- Quản lý thông tin bác sĩ
- Quản lý lịch làm việc của bác sĩ
- Quản lý dịch vụ khám bệnh
- Khi chọn xem báo cáo, có thể tùy chọn các loại báo cáo khác nhau:
 - Doanh thu: xem báo cáo doanh thu theo thời gian (nhập thời gian hoặc để trống để xem toàn bộ)
 - Số lượng bệnh nhân: xem tổng bệnh nhân trong khoảng thời gian
 - Lịch trông: tỷ lệ khung giờ chưa đặt lịch
- Nhấn “Xem”, hệ thống hiển thị kết quả (bảng hoặc biểu đồ).
- Khi chọn “Quản lý thông tin bác sĩ”, có 3 tùy chọn thể chọn:
 - Thêm bác sĩ:
 - Khi chọn thêm bác sĩ hệ thống hiển thị form nhập thông tin mới, gồm: Tên, Chuyên khoa/Danh mục, Mô tả (Tùy chọn).
 - Nhấn “Thêm”, hệ thống lưu và báo “Thành công”. Nếu thiếu thông tin, yêu cầu nhập lại
 - Sửa bác sĩ:
 - Khi chọn sửa, hệ thống sẽ yêu cầu nhập tên hoặc mã bác sĩ cần sửa để tìm ra danh sách phù hợp.
 - Khi chọn bác sĩ tương ứng để sửa, hiển thị form tương tự như khi thêm nhưng với thông tin đã có sẵn để chỉnh sửa.
 - Nhấn “Lưu”, hệ thống cập nhật và báo “Thành công”. Nếu không tìm thấy, báo lỗi
 - Xóa bác sĩ:
 - Khi chọn xóa, hệ thống sẽ yêu cầu nhập tên bác sĩ cần xóa để tìm ra danh sách phù hợp.
 - Chọn bác sĩ tương ứng để xóa
 - Hiện thị hộp xác nhận trước khi xóa.
 - Hệ thống xóa và báo “Thành công”. Nếu hủy, quay lại menu
- Quản lý lịch làm việc của bác sĩ:
- Mô tả: Người quản lý phòng khám có thể xem và sắp xếp lịch làm việc của từng bác sĩ (ngày, giờ, ca).
- Chọn “Quản lý lịch làm việc của bác sĩ” từ menu, có 4 tùy chọn:
 - **Xem lịch:** Hiện thị lịch tuần/tháng của từng bác sĩ (ví dụ: “BS Nguyễn Văn A: Thứ 2, 8h-12h”).

- **Thêm ca làm:** Chọn bác sĩ, nhập ngày, giờ (ví dụ: “BS A, Thứ 4, 14h-17h”), rồi nhấn “Thêm”.
- **Sửa ca làm:** Tìm ca theo bác sĩ/ngày, chỉnh sửa giờ (ví dụ: đổi “8h-12h” thành “9h-13h”).
- **Xóa ca làm:** Chọn ca và xác nhận xóa (ví dụ: xóa ca “Thứ 5” của BS A). Hệ thống lưu sau mỗi thay đổi và báo “Cập nhật thành công”. Nếu lịch trùng (ví dụ: BS A đã có ca 8h-12h), hệ thống báo lỗi để điều chỉnh.
- Quản lý dịch vụ khám bệnh:
 - Mô tả: Phòng khám có nhiều dịch vụ khác nhau như khám tổng quát, xét nghiệm, siêu âm,....
 - Chọn “Quản lý dịch vụ khám bệnh” từ menu, có 3 tùy chọn:
 - Thêm dịch vụ:
 - Khi chọn thêm dịch vụ, hệ thống hiển thị form nhập thông tin mới, gồm: Tên dịch vụ, Đơn vị, Đơn giá dịch vụ
 - Nhấn “Thêm”, hệ thống lưu và báo “Thành công”. Nếu thiếu thông tin, yêu cầu nhập lại
 - Sửa thông tin dịch vụ (nếu có thay đổi):
 - Khi chọn sửa, hệ thống sẽ yêu cầu nhập tên hoặc mã dịch vụ cần sửa để tìm ra danh sách phù hợp.
 - Khi chọn dịch vụ tương ứng để sửa, hiển thị form tương tự như khi thêm nhưng với thông tin đã có sẵn để chỉnh sửa.
 - Nhấn “Lưu”, hệ thống cập nhật và báo “Thành công”. Nếu không tìm thấy, báo lỗi
 - Xóa dịch vụ (nếu không còn cung cấp):
 - Khi chọn xóa, hệ thống sẽ yêu cầu nhập tên hoặc mã dịch vụ cần xóa để tìm ra danh sách phù hợp.
 - Chọn dịch vụ tương ứng để xóa
 - Hiển thị hộp xác nhận trước khi xóa.
 - Hệ thống xóa và báo “Thành công”. Nếu hủy, quay lại phần danh sách dịch vụ
- Mô tả UC cho quản lý phòng khám:
 - Clinic Manage Login: UC này cho phép người quản lý phòng khám đăng nhập bằng tài khoản của mình.
 - View Report → Extend từ Clinic Manage Login : UC này cho phép người quản lý phòng khám xem báo cáo (doanh thu, số lượng bệnh nhân, lịch trống).

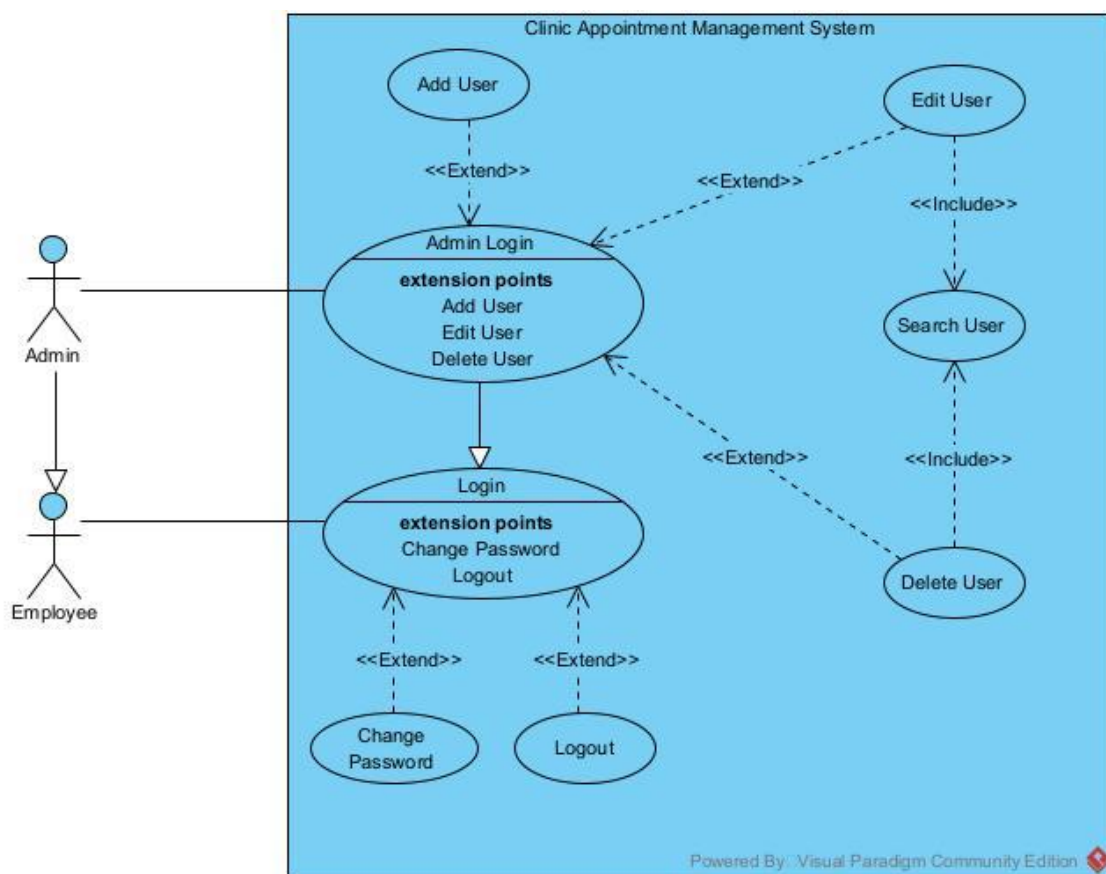
- Manage Doctor Info → Extend từ Clinic Manage Login: UC này cho phép người quản lý phòng khám quản lý thông tin bác sĩ (thêm bác sĩ mới, sửa thông tin bác sĩ, xóa bác sĩ).
- Manage Doctor Schedule → Extend từ Clinic Manage Login: UC này cho phép người quản lý phòng khám quản lý lịch làm việc của bác sĩ(xem lịch, thêm lịch, sửa lịch, xóa lịch).
- Manage Service → Extend từ Clinic Manage Login: UC này cho phép người quản lý phòng khám quản lý dịch vụ khám bệnh(thêm dịch vụ mới, sửa dịch vụ, xóa dịch vụ khi không còn cung cấp).
- Revenue → Extend từ View Report: xem báo cáo doanh thu
- Total patient → Extend từ View Report: xem tổng số lượng bệnh nhân
- Empty calendar → Extend từ View Report: xem lịch trống
- Add Service → Extend từ Manage Service: Thêm dịch vụ.
- Update Service → Extend từ Manage Service: Cập nhật thông tin dịch vụ.
- Delete Service → Extend từ Manage Service: Xóa dịch vụ.
- Search Service : Tìm kiếm dịch vụ.
- Add Doctor → Extend từ Manage Doctor Info: Thêm phòng.
- Update Doctor → Extend từ Manage Doctor Info: Cập nhật thông tin phòng.
- Delete Doctor → Extend từ Manage Doctor Info: Xóa phòng.
- Search Doctor: Tìm kiếm phòng theo tên.
- Add Doctor Schedule → Extend từ Manage Doctor Schedule: Thêm lịch
- Update Doctor Schedule → Extend từ Manage Doctor Schedule: Sửa lịch
- Delete Doctor Schedule → Extend từ Manage Doctor Schedule: Xóa lịch
- Search Doctor Schedule: Tìm kiếm lịch



2.3.4 Hoạt động nghiệp vụ của Quản trị viên

- Phải login để thực hiện các hoạt động nghiệp vụ của mình.
- Sau khi login, menu chính gồm các lựa chọn quản lý tài khoản người dùng:
 - Thêm tài khoản
 - Sửa tài khoản
 - Xóa tài khoản
- Khi chọn thêm tài khoản, hệ thống hiển thị form nhập thông tin, bao gồm:
 - Tên đăng nhập - Username
 - Mật khẩu - Password
 - Họ và tên - FullName
 - Ngày sinh - DateOfBirth
 - Địa chỉ - Address
 - Giới tính - Gender
 - Vai trò - Role
- Khi chọn sửa tài khoản:
 - Khi chọn sửa, hệ thống sẽ yêu cầu nhập tên hoặc mã tài khoản cần sửa để tìm ra danh sách phù hợp.

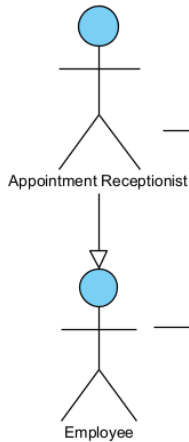
- Khi chọn tài khoản tương ứng để sửa, hiển thị form tương tự như khi thêm nhưng với thông tin đã có sẵn để chỉnh sửa.
- Nhấn “Lưu”, hệ thống cập nhật và báo “Thành công”. Nếu không tìm thấy, báo lỗi
- Khi chọn xóa tài khoản (nếu không còn sử dụng):
 - Khi chọn xóa, hệ thống sẽ yêu cầu nhập tên hoặc mã tài khoản cần xóa để tìm ra danh sách phù hợp.
 - Chọn tài khoản tương ứng để xóa
 - Hiển thị hộp xác nhận trước khi xóa.
 - Hệ thống xóa và báo “Thành công”. Nếu hủy, quay lại phần danh sách tài khoản
- Mô tả các UC cho Quản trị viên
 - Admin Login: UC này cho phép quản trị viên đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản của mình để thực hiện các chức năng quản trị.
 - Add User → Extend từ Admin Login: Thêm người dùng mới
 - Search User : Tìm kiếm tài khoản theo tên hoặc mã người dùng
 - Update User → Extend từ Admin Login: Chỉnh sửa tài khoản
 - Delete User → Extend từ Admin Login: Xóa tài khoản



2.3.5 Hoạt động nghiệp vụ của Nhân viên tiếp nhận lịch hẹn

- Phải login để thực hiện các hoạt động nghiệp vụ của mình.
- Sau khi login, menu chính gồm các lựa chọn:
 - Đặt lịch khám qua điện thoại
 - Hủy lịch khám qua điện thoại
- Khi có cuộc gọi từ bệnh nhân yêu cầu đặt lịch khám, nhân viên chọn lịch khám phù hợp theo yêu cầu và thời gian bệnh nhân đưa ra. Hệ thống hiện ra danh sách bác sĩ đang làm việc tại phòng khám kèm theo chuyên khoa và lịch làm việc của họ, các khung giờ còn trống của từng bác sĩ. Nhân viên yêu cầu bệnh nhân chọn bác sĩ kèm theo lịch khám, sau đó lưu thông tin vào hệ thống, bao gồm cả thông tin bệnh nhân
- Khi khách hàng gọi điện yêu cầu hủy lịch khám, nhân viên tìm kiếm theo tên bệnh nhân, hệ thống hiển thị danh sách lịch hẹn, nhân viên xác nhận và thực hiện hủy lịch.
- Khi chọn Đặt lịch khám qua điện thoại từ menu:
 - Hệ thống yêu cầu tìm kiếm lịch trống
 - Chọn bác sĩ
 - Hiện thị form nhập thông tin bệnh nhân, bao gồm:
 - Tên đăng nhập - Username
 - Mật khẩu - Password
 - Họ và tên - FullName
 - Ngày sinh - DateOfBrith
 - Mã bảo hiểm y tế (nếu có) – InsuranceID
 - Ghi chú - Note
 - Địa chỉ - Address
 - Giới tính - Gender
 - Vai trò - Role
 - Nút “Thêm”
- Khi chọn Hủy lịch khám qua điện thoại từ menu:
 - Hệ thống sẽ yêu cầu nhập tên hoặc mã bệnh nhân cần hủy lịch khám để tìm ra danh sách phù hợp.
 - Chọn bệnh nhân tương ứng để hủy
 - Hiện thị hộp xác nhận trước khi hủy.

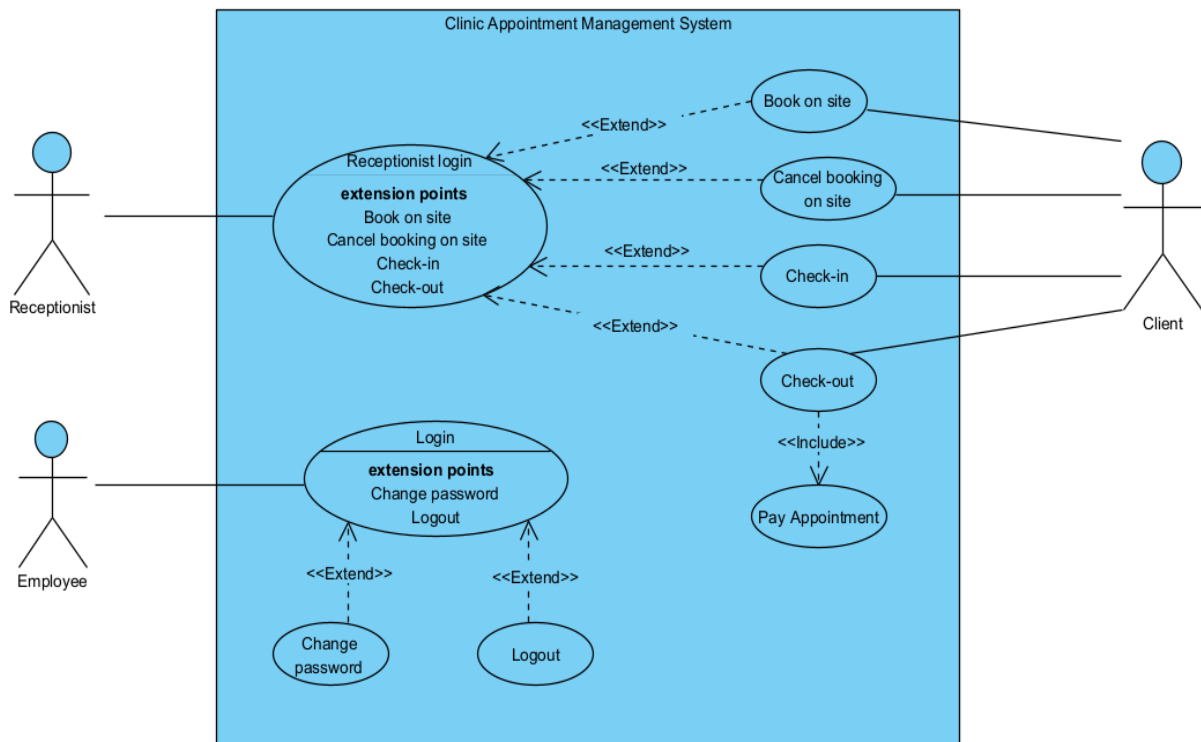
- Mô tả các UC cho Nhân viên tiếp nhận lịch hẹn



2.3.6 Hoạt động nghiệp vụ của Nhân viên quầy lễ tân

- Sau khi login, menu chính gồm các lựa chọn:

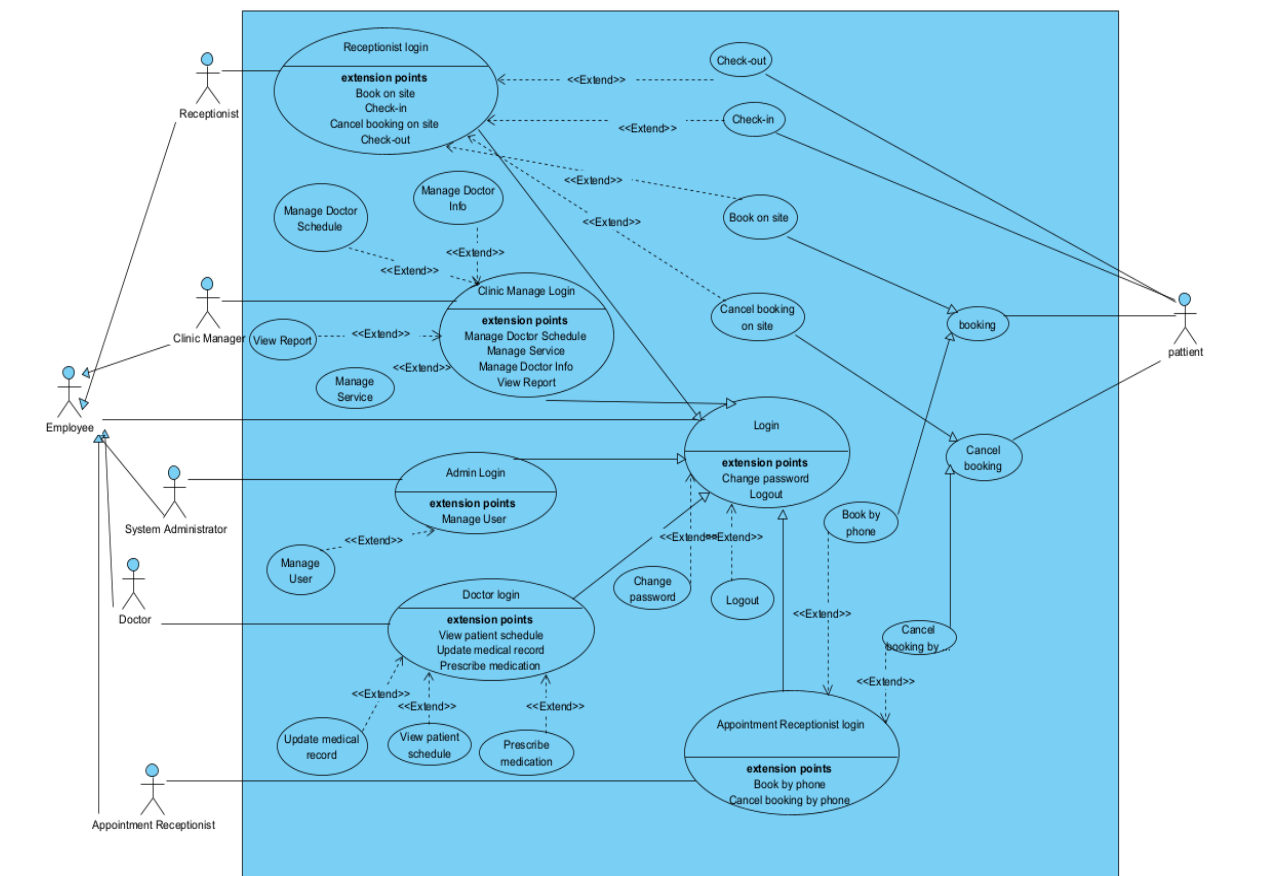
- Check-out (Xác nhận bệnh nhân thanh toán và kết thúc lịch khám)
- Khi chọn đặt lịch khám hoặc hủy lịch khám, hệ thống hoạt động tương tự như nhân viên tiếp nhận lịch hẹn.
- Khi chọn check-in, hệ thống cho phép tìm kiếm lịch hẹn theo tên bệnh nhân, sau đó nhân viên cập nhật trạng thái bệnh nhân đã đến khám.
- Khi chọn check-out, hệ thống cho phép nhân viên tìm kiếm bệnh án theo mã, hiện thông tin chi tiết hóa đơn và in ra cho bệnh nhân thanh toán, sau đó cập nhật lại hệ thống.
- Mô tả các UC cho Nhân viên quầy lễ tân
 - Receptionist login: UC này cho phép nhân viên lễ tân đăng nhập vào hệ thống.
 - Book on site → Extend từ UC Receptionist login.: UC này cho phép nhân viên lễ tân đặt lịch khám cho bệnh nhân tại quầy.
 - Cancel booking on site → Extend từ UC Receptionist login: UC này cho phép nhân viên lễ tân hủy lịch khám cho bệnh nhân tại quầy.
 - Check-in → Extend từ UC Receptionist login: UC này cho phép nhân viên lễ tân cập nhật trạng thái khi bệnh nhân đến khám.
 - Check-out → Extend từ UC Receptionist login: UC này cho phép nhân viên lễ tân xác nhận thanh toán và hoàn tất lịch khám của bệnh nhân.
 - Pay Appointment: Thực hiện thanh toán hóa đơn.



2.4 Mịn hóa

Xem xét các UC trùng nhau: Nhân viên bán hàng và lễ tân cùng có UC đặt phòng và hủy đặt phòng -> Gộp chung lại thành các UC trừu tượng đặt phòng và hủy đặt phòng về phía khách hàng, mỗi kiểu nhân viên sẽ có các UC riêng kế thừa từ UC trừu tượng.

UC tổng quan:



CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

3.1 Mô tả hoạt động của ứng dụng trong một đoạn văn

Hệ thống quản lý thông tin về phòng khám, thông tin về **bệnh nhân đặt lịch khám**. Trong đó, **người quản trị** có thể quản lý **tài khoản người dùng**, **người quản lý** có thể quản lý thông tin về **phòng khám**, xem các loại **báo cáo thống kê** về lịch khám, thống kê về **bệnh nhân**, thống kê về **dịch vụ y tế**, thống kê **doanh thu** theo **thời gian**. Bệnh nhân có thể đặt lịch khám qua **điện thoại** thông qua **nhân viên tiếp nhận**, hoặc đặt lịch khám trực tiếp tại quầy thông qua **nhân viên lễ tân**. Nhân viên lễ tân có thể thực hiện tiếp nhận bệnh nhân, hoàn tất quá trình khám, thanh toán khi có **yêu cầu** từ bệnh nhân. Thông tin khám bệnh của bệnh nhân sẽ được ghi trong **hồ sơ bệnh án**. Mỗi khi thanh toán, **hoá đơn** sẽ được in ra, bao gồm **chi phí khám bệnh** và chi phí cho các **dịch vụ y tế** mà bệnh nhân đã sử dụng tại **phòng khám**.

3.2 Xác định các lớp, thuộc tính từ đoạn văn mô tả

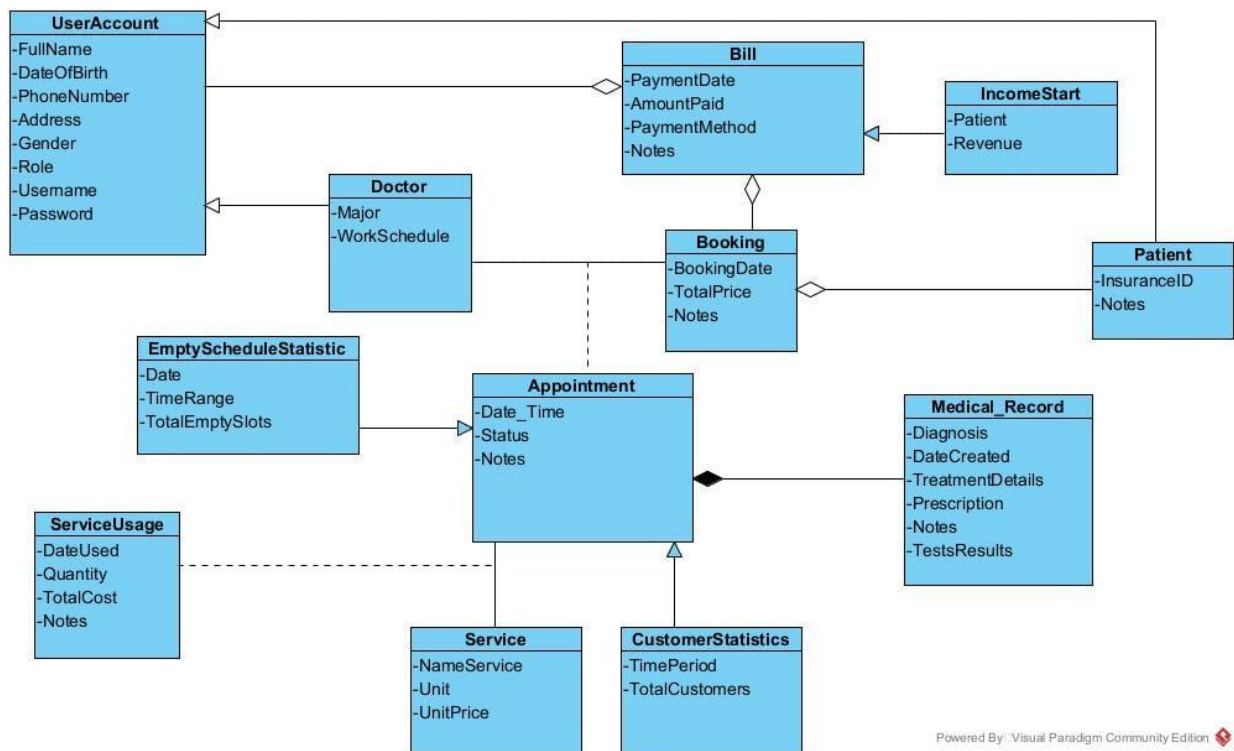
- Lớp tài khoản người dùng - UserAccount (bao gồm quản trị viên, quản lý, nhân viên lễ tân, nhân viên trực điện thoại, bác sĩ, bệnh nhân):
 - Họ tên - FullName
 - Ngày sinh - DateOfBirth
 - Số điện thoại - PhoneNumber
 - Địa chỉ - Address
 - Giới tính - Gender
 - Tên đăng nhập - Username
 - Mật khẩu - Password
 - Chức vụ - Role (Quản trị viên, Quản lý, Nhân viên lễ tân, Bác sĩ, Nhân viên trực điện thoại, Bệnh nhân)
- Lớp bệnh nhân - Patient
 - Ghi chú - Notes
 - Mã bảo hiểm y tế (nếu có) - InsuranceID
- Lớp bác sĩ:
 - Chuyên ngành – Major
- Lớp hóa đơn – Bill
 - Ngày thanh toán – PaymentDate
 - Số tiền thanh toán – AmountPaid
 - Hình thức thanh toán – PaymentMethod
 - Ghi chú - Notes

- Lớp dịch vụ - Service
 - Tên dịch vụ - NameService
 - Đơn vị - Unit
 - Đơn giá – UnitPrice
- Lớp hồ sơ bệnh án – MedicalRecord
 - Chẩn đoán – Diagnosis
 - Ngày tạo – DateCreate
 - Phương pháp điều trị - TreatmentDetails
 - Danh sách thuốc được kê – Prescription
 - Ghi chú – Notes
 - Kết quả xét nghiệm - Tests_Results (Nếu có)

3.3 Quan hệ giữa các lớp thực thể

- Quan hệ giữa UserAccount và Bill
 - Một Nhân viên có thể lập nhiều Hóa đơn.
 - Một Hóa đơn chỉ có thể do một Nhân viên lập.
 - Quan hệ giữa UserAccount và Bill là aggregation (1-n).
- Quan hệ giữa Patient và Doctor
 - Một Bệnh nhân có thể đặt nhiều Bác sĩ tại các thời điểm khác nhau.
 - Một Bác Sĩ có thể được đặt bởi nhiều Bệnh nhân
 - Quan hệ giữa Patient và Doctor là n-n
- ➔ Đề xuất thêm lớp thực thể Booking (Thông tin đặt hẹn) với các thuộc tính:
 - Ngày đặt - BookingDate
 - Tổng số tiền phải trả - TotalPrice
 - Ghi chú - Notes
- Quan hệ giữa Patient và Booking
 - Một Bệnh nhân có thể đặt nhiều lịch khám tại các thời điểm khác nhau.
 - Một lần đặt lịch khám chỉ thuộc về một Bệnh nhân.
 - Quan hệ giữa Patient và Booking là aggregation (1-n).
- Quan hệ giữa Doctor và Booking
 - Một Bác sĩ có thể được đặt nhiều lần.
 - Một lần có thể đặt ở được nhiều Bác sĩ

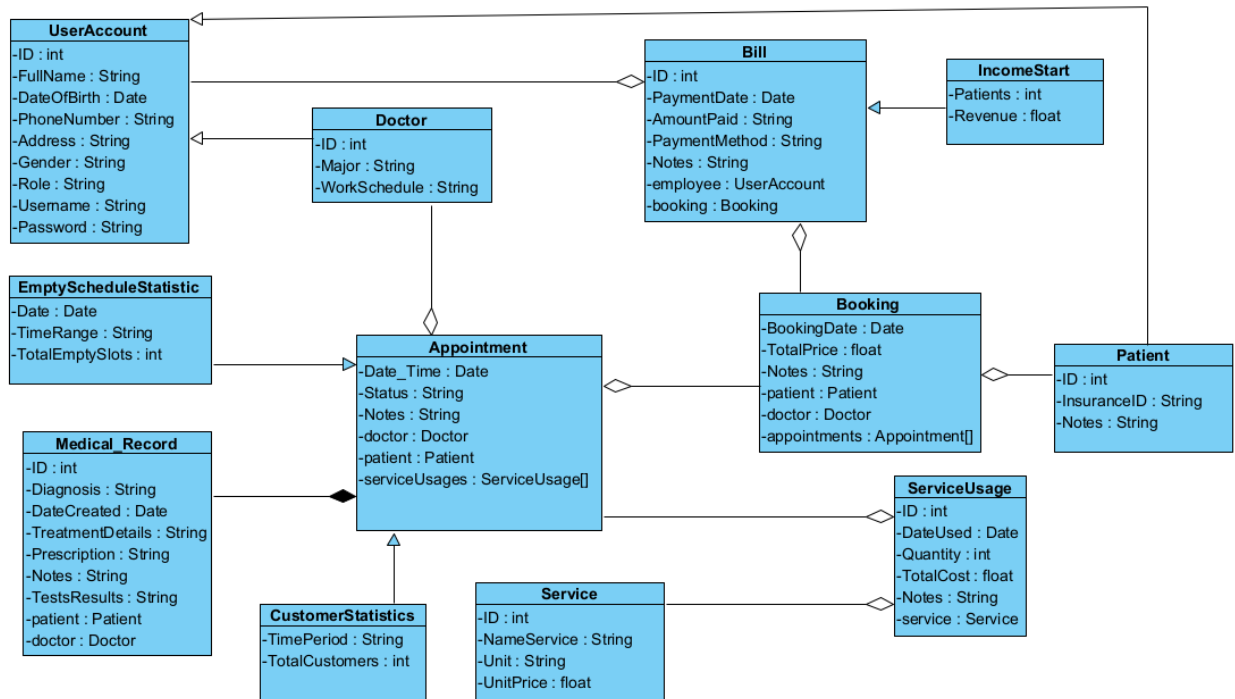
- Quan hệ giữa Doctor và Booking là n-n
- ➔ Đề xuất thêm lớp thực thể Appointment (Thông tin lịch khám) với các thuộc tính:
 - Ngày khám – DateTime
 - Trạng thái - Status
 - Ghi chú - Notes
- Quan hệ giữa Service và Appointment
 - Một Lịch khám có thể bao gồm nhiều Dịch vụ y tế (xét nghiệm, siêu âm, tư vấn, v.v.).
 - Một Dịch vụ y tế có thể được sử dụng trong nhiều Lịch khám khác nhau.
 - Quan hệ giữa Service và Appointment là n-n
- ➔ Đề xuất thêm lớp thực thể ServiceUsage (Dịch vụ đã sử dụng) với các thuộc tính:
 - Ngày sử dụng dịch vụ - DateUsed
 - Số lượng – Quantity
 - Tổng chi phí – TotalCost
 - Ghi chú - Notes
- Quan hệ giữa Appointment và MedicalRecord
 - Một lịch khám có thể có nhiều bệnh án
 - Một bệnh án thuộc vào một lịch khám
 - Quan hệ giữa Appointment và MedicalRecord là composition 1-n



Powered By: Visual Paradigm Community Edition

CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

4.1 Sơ đồ thực thể (thiết kế) toàn hệ thống



4.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu

- Lớp UserAccount -> bảng tblUserAccount: lưu các thông tin về người dùng bao gồm ID người dùng, tên đăng nhập, mật khẩu, họ tên, ngày sinh, giới tính, chức vụ, số điện thoại
- Lớp Doctor -> bảng tblDoctor: : Lưu thông tin về bác sĩ bao gồm ID bác sĩ, chuyên khoa, lịch làm việc
- Lớp Patient -> bảng tblPatient: Lưu thông tin về bệnh nhân bao gồm ID bệnh nhân, số bảo hiểm y tế(nếu có), ghi chú (nếu có)
- Lớp Bill -> bảng tblBill: Lưu thông tin về hóa đơn bao gồm ID hóa đơn, ngày thanh toán, số tiền, phương thức thanh toán, ghi chú
- Lớp Appointment -> bảng tblAppointment: Lưu thông tin về lịch được đặt bao gồm ID lịch hẹn, Bệnh nhân, Bác sĩ, Ngày giờ, trạng thái, dịch vụ sử dụng
- Lớp Booking -> bảng tblBookinig: Lưu thông tin về lịch đặt bao gồm ID lịch đặt, thời gian, tổng tiền, ghi chú
- Lớp ServiceUsage -> Bảng tblServiceUsage: Lưu thông tin về dịch vụ bệnh nhân đã sử dụng bao gồm ID, tên dịch vụ, số lượng, ngày sử dụng, tổng chi phí, ghi chú
- Lớp Service -> Bảng tblService: Lưu thông tin về dịch vụ y tế bao gồm ID dịch vụ, tên dịch vụ, đơn vị, đơn giá

- Lớp MedicalRecord -> Bảng MedicalRecord: Lưu thông tin về kết quả khám bệnh bao gồm ID bệnh án, chẩn đoán, ngày tạo, phương pháp điều trị, danh sách thuốc được kê, Ghi chú, kết quả xét nghiệm

